

РЕЦЕНЗИИ

Neil A. Croll, Bernard E. Matthews. *Biology of nematodes*. Glasgow. Blackie and Son Limited. Bishopbriggs, 1977, 201 p. fig. 97, tabl. 19

Рецензируемая книга — одна из серии книг по биологии, предназначенных для студентов старших курсов биологических факультетов Высших учебных заведений, а также для специалистов, работающих в смежных областях. Книга содержит сведения по основным вопросам биологии нематод.

Нематоды — одна из наиболее широко распространенных и многочисленных групп организмов. Свободноживущие нематоды обнаруживаются в почве, в пресных и соленых водах, паразитические — у позвоночных всех классов и беспозвоночных многих групп, а также в различных растениях. Многие нематоды, являясь паразитами человека, хозяйственно-полезных животных и растений, приносят ощутимый экономический ущерб.

Книга состоит из 10 глав. В главе 1-й приводятся краткие сведения о развитии наших знаний о нематодах, указывается положение нематод в зоологической системе, анализируется их родство с другими псевдоцеломными беспозвоночными. Авторы рассматривают нематод как самостоятельный тип.

Глава 2-я озаглавлена «Нематоды как модели и модели нематод». Особый интерес в этой главе для специалистов смежных дисциплин представляют примеры использования нематод как объектов при изучении различных общепаразитических проблем (в биологии развития, биохимии, генетике и т. д.). Далее приводится список нематод, паразитирующих у легко культивируемых лабораторных животных (белых мышей, собак и др.) или легко развивающихся на искусственных средах и в то же время близкородственным видам, вызывающим серьезные заболевания человека и сельскохозяйственных животных и растений. Авторы указывают, что изучение инвазии в лабораторных условиях дает возможность исследователям повторять эксперименты в адекватных условиях или варьировать эти условия, контролировать генетическую однородность как подопытных животных, так и самих нематод, и т. д.

В главе 3-й описывается кратко строение кутикулы, соматической мускулатуры, нервной системы и сенсорных органов нематод; освещаются некоторые вопросы нервно-мускульной физиологии нематод.

Глава 4-я называется «Поведение нематод». Авторы отмечают, что можно различать следующую поведенческую активность нематод — движение в яйце, вылупление, питание, линька, миграция, копуляция, откладка яиц и другие. Описываются примеры пространственного и временного перемещения нематод, движение личинок в яйце и их вылупление, движение взрослых нематод при заглатывании пищи, дефекации и т. д. Описаны ответные реакции нематод на химические, термические, механические и другие виды воздействия. Авторы подразделяют двигательную активность нематод на эндогенную и экзогенную. Эндогенная активность спонтанна, автономна. Она включает важнейшие движения, необходимые для существования вида, в том числе питание и откладку яиц. Экзогенная активность является реакцией нематод на внешние раздражения.

В главе 5-й описывается питание нематод. Вначале рассматривается общее строение пищеварительной трубки, а затем — общее строение клеток кишечника нематод. Описаны питание нематод и ферменты, при помощи которых оно происходит. Авторы подробно останавливаются на особенностях питания нематод кровью хозяина, на питании их бактериями, на питании фитонематод и т. д.

Глава 6-я содержит данные о развитии нематод. Вначале приводятся краткие данные о строении половой системы этой группы организмов и строении яиц, а также о плодовитости нематод. Так же кратко, на примере *Parascaris equorum*, приводятся данные об эмбриогенезе нематод. Даны примеры влияния различных абиотических факторов на сроки развития яиц, линьки и вылупления личинок из яиц.

Главы 7, 8 и 9 посвящены данным по экологии нематод. В главе 7-й описываются жизненные циклы нематод. Указывается, что эволюция шла по пути усложнения — от простых циклов свободноживущих нематод до очень сложных (с включением промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев) циклов специализированных паразитов позвоночных.

Большинство свободноживущих нематод имеют короткий срок развития и большую плодовитость, что позволяет им при благоприятных условиях в кратчайший срок достигать большой численности. Что касается паразитических нематод, то у них имеются различные модификации «жизненной стратегии», причем механизмы регуляции численности многих видов еще не полностью раскрыты и поняты. К механизмам регуляции численности можно отнести различия в числе отложенных самками яиц в зависимости от сезона; периодичность микрофилирий в крови, а также различные адаптации, связанные с передачей инвазии следующим поколениям дефинитивных хозяев.

Авторы указывают на большую роль нематод, как инкубаторов различных микрорганов и вирусов, причем эти последние зачастую вызывают гораздо более опасные заболевания, чем сами нематоды. Подчеркивается, что вред, наносимый нематодами, состоит не только в том, что они используют часть питательных веществ и продуктов обмена хозяина. Большой вред хозяину наносится, например, и во время миграции личинок паразитов (как специфических, так и неспецифических) в организме хозяина — так называемое явление «larvae migrans».

Однако хозяева не всегда поддаются заражению. Многие виды, расы и отдельные особи могут быть резистентны по отношению к определенным или ряду близкородственных видов нематод. Ранее считалось, что иммунитет хозяев к гельминтам — врожденный. В настоящее время установлено, что гельминты способствуют образованию антител, хотя это и не влияет на процесс первичного заражения. Образование специфических антител может быть использовано для иммунологического диагноза гельминтозов.

Для своего выживания паразитические организмы выработали в процессе эволюции ряд адаптаций, позволяющих им успешно завершать жизненные циклы. Одной из таких адаптаций является длительное сохранение инвазионной способности у яиц и личинок. Показано влияние на выживаемость яиц и личинок температуры и влажности; отмечено, что выживаемость яиц и личинок зависит от уровня содержания в них липидов, которые расщепляются как основные питательные вещества. Отмечено, что со временем в яйцах и в личинках некоторых нематод уменьшается и активность ферментов (ацетил-холинэстеразы, α -амилазы и др.).

Глава 10-я называется «Лечение и предотвращение нематодозных болезней». В ней освещены вопросы химиотерапии некоторых нематодозов позвоночных, приводятся химические формулы наиболее часто используемых антгельминтиков, кратко указывается механизм действия некоторых из них. Отмечена возможность вакцинации при гельминтозах (на примере *Dictyocaulus viviparus*). Указывается на возможность использования некоторых физических методов борьбы с фитонематодами; на возможность борьбы с нематодами путем уничтожения переносчиков; на возможность использования некоторых организмов (жгутиковых, кокцидий, грибов) для биологических методов борьбы с нематодами растений и свободноживущими личинками паразитов позвоночных. В заключении главы подчеркивается, что нельзя рассматривать биологические методы борьбы как альтернативу химическим методам, а необходимо разрабатывать эффективные интегрированные методы борьбы с нематодами, используя весь арсенал имеющихся в нашем распоряжении средств.

Рецензируемая книга представляет несомненный интерес для советских читателей. Во-первых, многие поднятые в ней вопросы трактуются с биохимических и физиологических позиций, что обычно несвойственно для отечественной литературы по гельминтологии, в которой упор делается, главным образом, на экологические и этологические адаптации. Во-вторых, в книге освещены биологические особенности нематод как филума в целом, что также необычно для нашей литературы, в которой освещается обычно биология либо фито-, либо зоопаразитических нематод.

Книга написана кратко и доступно; иллюстративный материал хорошо подобран и значительно облегчает восприятие материала. Вызывает, правда, удивление, почему авторы полностью игнорируют советскую гельминтологическую литературу, несмотря на общепризнанные достижения наших специалистов в изучении биологии нематод.

М. Д. Сонин